

Lampiran 1. Deskriptif *Overrun* es krim

Descriptives

OVERUN								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
0%	3	77.3333	5.13160	2.96273	64.5857	90.0809	73.00	83.00
30%	3	75.6667	4.04145	2.33333	65.6271	85.7062	72.00	80.00
35%	3	75.3333	1.52753	.88192	71.5388	79.1279	74.00	77.00
40%	3	75.0000	2.64575	1.52753	68.4276	81.5724	73.00	78.00
Total	12	75.8333	3.21455	.92796	73.7909	77.8758	72.00	83.00

Lampiran 2. Anova *overrun* es krim

ANOVA

OVERUN					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9.667	3	3.222	.248	.861
Within Groups	104.000	8	13.000		
Total	113.667	11			

Lampiran 3. *Post Hoc* *overrun* es krim

OVERUN

Duncan ^a		
KONS	N	Subset for alpha = .05
		1
40%	3	75.0000
35%	3	75.3333
30%	3	75.6667
0%	3	77.3333
Sig.		.476

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 4. Tes normalitas *overrun* es krim

Tests of Normality

KONS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
OVERUN 0%	.269	3	.	.949	3	.567
30%	.232	3	.	.980	3	.726
35%	.253	3	.	.964	3	.637
40%	.314	3	.	.893	3	.363

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 5. Tes normalitas viskositas es krim pada suhu 5°C sesudah dan sebelum *freezing*

Tests of Normality

KONS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VIS_SBLM 0%	.220	9	.200*	.920	9	.396
30%	.209	9	.200*	.889	9	.194
35%	.192	9	.200*	.917	9	.364
40%	.222	8	.200*	.912	8	.366
VIS SSD 0%	.208	9	.200*	.899	9	.248
30%	.269	9	.059	.808	9	.025
35%	.208	9	.200*	.899	9	.248
40%	.250	8	.150	.849	8	.093

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 6. Deskriptif viskositas es krim pada suhu 5°C sesudah dan sebelum *freezing*

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	5% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
VIS_SBL 0%	9	07.2222	5.06897	1.68966	103.3259	111.1186	100.00	115.00
30%	9	09.4444	5.27046	1.75682	105.3932	113.4957	100.00	115.00
35%	9	11.6667	5.00000	1.66667	107.8233	115.5100	100.00	115.00
40%	8	12.5000	5.97614	2.11289	107.5038	117.4962	105.00	120.00
Total	35	10.1429	5.48872	.92776	108.2574	112.0283	100.00	120.00
VIS SDf 0%	9	72.7778	5.65194	1.88398	68.4333	77.1222	65.00	80.00
30%	9	73.8889	4.16667	1.38889	70.6861	77.0917	70.00	80.00
35%	9	74.4444	4.63980	1.54660	70.8780	78.0109	70.00	80.00
40%	8	76.2500	3.53553	1.25000	73.2942	79.2058	70.00	80.00
Total	35	74.2857	4.56052	.77087	72.7191	75.8523	65.00	80.00

Lampiran 7. Anova viskositas es krim pada suhu 5⁰C sesudah dan sebelum *freezing*

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
VIS_SBL	Between Groups	146.508	3	48.836	1.725	.182
	Within Groups	877.778	31	28.315		
	Total	1024.286	34			
VIS_SDH	Between Groups	52.976	3	17.659	.837	.484
	Within Groups	654.167	31	21.102		
	Total	707.143	34			

Lampiran 8. *Post Hoc* viskositas es krim pada suhu 5⁰C sebelum *freezing*

VIS_SBL

Duncan^{a,b}

		Subset for alpha = .05
KONS	N	1
0%	9	107.2222
30%	9	109.4444
35%	9	111.6667
40%	8	112.5000
Sig.		.066

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

- Uses Harmonic Mean Sample Size = 8.727
- The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

Lampiran 9. *Post Hoc* viskositas es krim pada suhu 5⁰C sesudah *freezing*

VIS_SDH

Duncan^{a,b}

KONS	N	Subset for alpha = .05
		1
0%	9	72.7778
30%	9	73.8889
35%	9	74.4444
40%	8	76.2500
Sig.		.159

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

- Uses Harmonic Mean Sample Size = 8.727.
- The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

Lampiran 10. Deskripsi kekerasan es krim

Descriptives

hardness

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
0%	3	6,6000	,11790	,06607	6,3071	6,8929	6,50	6,73
30%	3	6,6400	,10149	,05859	6,3879	6,8921	6,53	6,73
35%	3	6,6967	,17388	,10039	6,2647	7,1286	6,50	6,83
40%	3	6,7500	,10149	,05859	6,4979	7,0021	6,66	6,86
Total	12	6,6717	,12364	,03569	6,5931	6,7502	6,50	6,86

Lampiran 11. Anova kekerasan es krim

ANOVA

hardness

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,039	3	,013	,797	,529
Within Groups	,129	8	,016		
Total	,168	11			

Lampiran 12. *Post Hoc* kekerasan es krim

hardness

Duncan^a

kons	N	Subset for alpha = .05
		1
0%	3	6,6000
30%	3	6,6400
35%	3	6,6967
40%	3	6,7500
Sig.		,211

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

Lampiran 13. Tes normalitas kekerasan es krim

Tests of Normality

	kons	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hardness	0%	,267	3		,951	3	,576
	30%	,245	3		,971	3	,672
	35%	,309	3		,900	3	,387
	40%	,245	3		,971	3	,672

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 14. Deskriptif *melting rate* es krim

Descriptive Statistics

Dependent Variable: MR

WAKTU	KONSENTR	Mean	Std. Deviation	N
5 menit	0%	.00000	.000000	3
	30%	.00000	.000000	3
	35%	.00000	.000000	3
	40%	.00000	.000000	3
	Total	.00000	.000000	12
10 menit	0%	.00000	.000000	3
	30%	.00000	.000000	3
	35%	.00000	.000000	3
	40%	.00000	.000000	3
	Total	.00000	.000000	12
15 menit	0%	.00000	.000000	3
	30%	.00033	.000577	3
	35%	.00000	.000000	3
	40%	.00000	.000000	3
	Total	.00008	.000289	12
20 menit	0%	.00267	.002309	3
	30%	.00033	.000577	3
	35%	.00133	.002309	3
	40%	.00033	.000577	3
	Total	.00117	.001749	12
25 menit	0%	.00333	.002082	3
	30%	.00067	.001155	3
	35%	.00300	.002646	3
	40%	.00100	.001732	3
	Total	.00200	.002089	12
30 menit	0%	.00500	.003606	3
	30%	.00167	.002082	3
	35%	.00467	.001528	3
	40%	.00333	.004933	3
	Total	.00367	.003143	12
35 menit	0%	.00733	.003055	3
	30%	.00333	.002517	3
	35%	.00900	.002000	3
	40%	.00733	.002309	3
	Total	.00675	.003049	12
40 menit	0%	.01467	.008963	3
	30%	.00733	.004041	3
	35%	.01267	.003215	3
	40%	.01167	.003512	3
	Total	.01158	.005435	12
45 menit	0%	.02733	.011590	3
	30%	.01567	.007572	3
	35%	.01667	.005132	3
	40%	.01633	.003786	3
	Total	.01900	.008224	12
50 menit	0%	.04067	.009238	3
	30%	.03833	.002517	3
	35%	.03133	.002517	3
	40%	.02333	.001155	3
	Total	.03342	.008240	12
55 menit	0%	.05400	.006557	3
	30%	.04967	.001155	3
	35%	.04533	.003055	3
	40%	.03400	.002646	3
	Total	.04575	.008454	12
60 menit	0%	.08400	.003606	3
	30%	.06933	.004726	3
	35%	.05767	.003786	3
	40%	.04800	.001000	3
	Total	.06475	.014360	12
Total	0%	.01992	.026485	36
	30%	.01556	.023110	36
	35%	.01514	.019021	36
	40%	.01211	.015379	36
	Total	.01568	.021369	144

Lampiran 15. Tes normalitas *melting rate* es krim

Tests of Normality

PERLAKUAN		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
MR5	0%	.175	3	.	1.000	3	1.000
	30%	.175	3	.	1.000	3	1.000
	35%	.253	3	.	.964	3	.637
	40%	.175	3	.	1.000	3	1.000
MR10	0%	.175	3	.	1.000	3	1.000
	30%	.175	3	.	1.000	3	1.000
	35%	.253	3	.	.964	3	.637
	40%	.175	3	.	1.000	3	1.000
MR15	0%	.175	3	.	1.000	3	1.000
	30%	.175	3	.	1.000	3	1.000
	35%	.253	3	.	.964	3	.637
	40%	.175	3	.	1.000	3	1.000
MR20	0%	.253	3	.	.964	3	.637
	30%	.175	3	.	1.000	3	1.000
	35%	.292	3	.	.923	3	.463
	40%	.175	3	.	1.000	3	1.000
MR25	0%	.292	3	.	.923	3	.463
	30%	.175	3	.	1.000	3	1.000
	35%	.314	3	.	.893	3	.363
	40%	.175	3	.	1.000	3	1.000
MR30	0%	.276	3	.	.942	3	.537
	30%	.292	3	.	.923	3	.463
	35%	.253	3	.	.964	3	.637
	40%	.337	3	.	.855	3	.253
MR35	0%	.253	3	.	.964	3	.637
	30%	.219	3	.	.987	3	.780
	35%	.175	3	.	1.000	3	1.000
	40%	.175	3	.	1.000	3	1.000
MR40	0%	.375	3	.	.774	3	.054
	30%	.364	3	.	.800	3	.114
	35%	.328	3	.	.871	3	.298
	40%	.204	3	.	.993	3	.843
MR45	0%	.356	3	.	.818	3	.157
	30%	.232	3	.	.980	3	.726
	35%	.337	3	.	.855	3	.253
	40%	.337	3	.	.855	3	.253
MR50	0%	.235	3	.	.978	3	.716
	30%	.184	3	.	.999	3	.927
	35%	.175	3	.	1.000	3	1.000
	40%	.292	3	.	.923	3	.463
MR55	0%	.272	3	.	.947	3	.554
	30%	.301	3	.	.912	3	.424
	35%	.356	3	.	.818	3	.157
	40%	.292	3	.	.923	3	.463
MR60	0%	.292	3	.	.923	3	.463
	30%	.211	3	.	.991	3	.817
	35%	.314	3	.	.893	3	.363
	40%	.276	3	.	.942	3	.537

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 16. Anova *melting rate* es krim

ANOVA

MR

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.072	47	.002	36.053	.000
Within Groups	.004	96	.000		
Total	.076	143			

Lampiran 17. *Post Hoc melting rate* es krim

WAKTU

MR

Duncan^{a,b}

WAKTU	N	Subset						
		1	2	3	4	5	6	7
5 menit	12	.00000						
10 menit	12	.00000						
15 menit	12	.00008						
20 menit	12	.00117						
25 menit	12	.00200	.00200					
30 menit	12	.00367	.00367					
35 menit	12		.00675					
40 menit	12			.01158				
45 menit	12				.01900			
50 menit	12					.03342		
55 menit	12						.04575	
60 menit	12							.06475
Sig.		.167	.051	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on Type III Sum of Squares

The error term is Mean Square(Error) = 3.138E-05.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

b. Alpha = .05.

KONSENTR

MR

Duncan^{a,b}

KONSENTR	N	Subset		
		1	2	3
40%	36	.01211		
35%	36		.01514	
30%	36		.01556	
0%	36			.01992
Sig.		1.000	.753	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on Type III Sum of Squares

The error term is Mean Square(Error) = 3.138E-05.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 36.000.

b. Alpha = .05.

Lampiran 18. Deskriptif *time to melt* es krim

Descriptives



TIM_MELT

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
0%	3	129.7733	2.56761	1.48241	123.3950	136.1516	127.05	132.15
30%	3	131.1667	1.03104	.59527	128.6054	133.7279	130.11	132.17
35%	3	131.9567	2.92345	1.68785	124.6944	139.2189	129.55	135.21
40%	3	133.9633	4.77822	2.75871	122.0936	145.8331	130.14	139.32
Total	12	131.7150	3.09868	.89451	129.7462	133.6838	127.05	139.32

Lampiran 19. Anova *time to melt* es krim

ANOVA

TIM_MELT

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	27.552	3	9.184	.941	.465
Within Groups	78.067	8	9.758		
Total	105.620	11			

Lampiran 20. *Post Hoc* *time to melt* es krim

TIM_MELT

Duncan^a

KONSNTRS	N	Subset for alpha = .05
		1
0%	3	129.7733
30%	3	131.1667
35%	3	131.9567
40%	3	133.9633
Sig.		.161

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 21. Tes normalitas *time to melt* es krim

Tests of Normality

KONSNTRS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
TIM_MELT 0%	.236	3	.	.977	3	.711
30%	.176	3	.	1.000	3	.985
35%	.281	3	.	.937	3	.516
40%	.293	3	.	.923	3	.462

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 22. Tes normalitas total padatan es krim

Tests of Normality

KONSENTR	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
TS 0%	.343	3	.	.843	3	.221
30%	.366	3	.	.795	3	.103
35%	.223	3	.	.985	3	.766
40%	.257	3	.	.961	3	.619

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 23. Deskriptif total padatan es krim

Descriptives

TS

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
0%	3	35.1333	.82246	.47485	33.0902	37.1764	34.19	35.70
30%	3	37.2867	.93088	.53744	34.9742	39.5991	36.70	38.36
35%	3	38.0667	1.79347	1.03546	33.6114	42.5219	36.16	39.72
40%	3	38.3533	1.41302	.81581	34.8432	41.8635	37.13	39.90
Total	12	37.2100	1.72128	.49689	36.1164	38.3036	34.19	39.90

Lampiran 24. Anova total padatan es krim

ANOVA

TS

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	19.079	3	6.360	3.765	.059
Within Groups	13.512	8	1.689		
Total	32.591	11			

Lampiran 25. *Post Hoc* total padatan es krim

TS

Duncan^a

KONSENTR	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
0%	3	35.1333	
30%	3	37.2867	37.2867
35%	3		38.0667
40%	3		38.3533
Sig.		.077	.363

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 26. Deskriptif *E.coli* es krim

Descriptives

E.COLI

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
0%_mg0	3	3.0041	.02872	.01658	2.9327	3.0754	2.97	3.03
0%_mg1	3	3.0408	.06504	.03755	2.8792	3.2024	2.97	3.10
0%_mg2	3	3.1260	.05027	.02902	3.0011	3.2509	3.07	3.17
0%_mg3	3	3.1751	.00928	.00536	3.1520	3.1981	3.16	3.18
0%_mg4	3	3.1909	.00921	.00532	3.1680	3.2138	3.18	3.20
30%_mg0	3	2.5669	.02061	.01190	2.5157	2.6181	2.55	2.59
30%_mg1	3	2.5655	.03069	.01772	2.4893	2.6418	2.53	2.59
30%_mg2	3	2.5871	.01662	.00959	2.5458	2.6284	2.57	2.60
30%_mg3	3	2.6065	.00818	.00472	2.5862	2.6268	2.60	2.62
30%_mg4	3	2.6523	.00974	.00563	2.6281	2.6765	2.64	2.66
35%_mg0	3	2.5013	.02442	.01410	2.4406	2.5619	2.48	2.53
35%_mg1	3	2.5082	.02126	.01228	2.4554	2.5610	2.48	2.53
35%_mg2	3	2.5257	.02377	.01372	2.4667	2.5847	2.50	2.54
35%_mg3	3	2.5532	.01090	.00629	2.5261	2.5803	2.54	2.57
35%_mg4	3	2.5997	.04379	.02528	2.4909	2.7085	2.55	2.63
40%_mg0	3	1.9289	.02558	.01477	1.8654	1.9925	1.90	1.95
40%_mg1	3	1.9690	.03608	.02083	1.8794	2.0587	1.93	2.00
40%_mg2	3	1.9996	.02174	.01255	1.9456	2.0536	1.98	2.02
40%_mg3	3	2.0209	.02070	.01195	1.9694	2.0723	2.00	2.04
40%_mg4	3	2.0604	.01890	.01091	2.0135	2.1074	2.04	2.08
Total	60	2.5591	.40073	.05173	2.4556	2.6626	1.90	3.20

Lampiran 27. Tes normalitas *E.coli* es krim

Tests of Normality

K. UM	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
E.COLI 0%_mg0	.287	3	.	.930	3	.488
0%_mg1	.218	3	.	.987	3	.786
0%_mg2	.281	3	.	.936	3	.512
0%_mg3	.367	3	.	.793	3	.098
0%_mg4	.320	3	.	.884	3	.336
30%_mg0	.198	3	.	.995	3	.868
30%_mg1	.276	3	.	.942	3	.537
30%_mg2	.324	3	.	.878	3	.317
30%_mg3	.251	3	.	.966	3	.646
30%_mg4	.230	3	.	.981	3	.738
35%_mg0	.271	3	.	.948	3	.560
35%_mg1	.296	3	.	.918	3	.446
35%_mg2	.362	3	.	.805	3	.126
35%_mg3	.274	3	.	.945	3	.547
35%_mg4	.307	3	.	.903	3	.396
40%_mg0	.177	3	.	1.000	3	.968
40%_mg1	.262	3	.	.957	3	.599
40%_mg2	.177	3	.	1.000	3	.972
40%_mg3	.177	3	.	1.000	3	.974
40%_mg4	.176	3	.	1.000	3	.976

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 28. Anova *E.coli* es krim

E.COLI

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9.442	19	.497	605.237	.000
Within Groups	.033	40	.001		
Total	9.474	59			

Lampiran 29. *Post Hoc E. Coli* es krim

E.COLI

Duncan^a

K UM	N	Subset for alpha = .05											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
40%_mg0	3	1.9289											
40%_mg1	3	1.9690	1.9690										
40%_mg2	3		1.9996	1.9996									
40%_mg3	3			2.0209	2.0209								
40%_mg4	3				2.0604								
35%_mg0	3					2.5013							
35%_mg1	3					2.5082	2.5082						
35%_mg2	3					2.5257	2.5257	2.5257					
35%_mg3	3						2.5532	2.5532	2.5532				
30%_mg1	3							2.5655	2.5655				
30%_mg0	3							2.5669	2.5669				
30%_mg2	3								2.5871				
35%_mg4	3								2.5997				
30%_mg3	3								2.6065	2.6065			
30%_mg4	3									2.6523			
0%_mg0	3										3.0041		
0%_mg1	3										3.0408		
0%_mg2	3											3.1260	
0%_mg3	3												3.1751
0%_mg4	3												3.1909
Sig.		.094	.199	.370	.099	.332	.075	.115	.050	.057	.124	1.000	.503

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 30. Uji stabilitas es krim

Warna					
0%	berubah	tetap	30%	berubah	Tetap
M1	0	25	M1	2	23
M2	0	25	M2	2	23
M3	0	25	M3	3	22
M4	0	25	M4	3	22

35%	berubah	tetap	40%	berubah	tetap
M1	5	20	M1	3	22
M2	5	20	M2	3	22
M3	6	19	M3	4	21
M4	6	19	M4	4	21

Aroma					
0%	berubah	tetap	30%	berubah	tetap
M1	0	25	M1	3	22
M2	0	25	M2	3	22
M3	0	25	M3	4	21
M4	0	25	M4	4	21

35%	berubah	tetap	40%	berubah	tetap
M1	4	21	M1	4	21
M2	5	20	M2	4	21
M3	5	20	M3	5	20
M4	6	19	M4	5	20

Rasa					
0%	berubah	tetap	30%	berubah	tetap
M1	0	25	M1	3	22
M2	0	25	M2	3	22
M3	0	25	M3	4	21
M4	0	25	M4	4	21

35%	berubah	tetap	40%	berubah	tetap
M1	6	19	M1	5	20
M2	6	19	M2	5	20
M3	6	19	M3	6	19
M4	7	18	M4	6	19

Tekstur					
0%	berubah	tetap	30%	berubah	tetap
M1	0	25	M1	5	20
M2	0	25	M2	5	20
M3	0	25	M3	5	20
M4	0	25	M4	6	19

35%	berubah	tetap	40%	berubah	tetap
M1	5	20	M1	5	20
M2	6	19	M2	5	20
M3	6	19	M3	6	19
M4	7	18	M4	6	19

Perhitungan Total skor stabilitas es krim

	Umur Simpan (Minggu)	Stabilitas	Skor	Konsentrasi			
				0%	30%	35%	40%
Warna	M1	Berubah	-1	0	2	5	3
		Tidak Berubah	1	25	23	20	22
		Total Skor		$0(-1) + 25(1) = 25$	$2(-1) + 23(1) = 21$	$5(-1) + 20(1) = 15$	$3(-1) + 22(1) = 19$
	M2	Berubah	-1	0	2	5	3
		Tidak Berubah	1	25	23	20	22
		Total Skor		$0(-1) + 25(1) = 25$	$2(-1) + 23(1) = 21$	$5(-1) + 20(1) = 15$	$3(-1) + 22(1) = 19$
	M3	Berubah	-1	0	3	6	4
		Tidak Berubah	1	25	22	19	21
		Total Skor		$0(-1) + 25(1) = 25$	$3(-1) + 22(1) = 19$	$6(-1) + 19(1) = 13$	$4(-1) + 21(1) = 17$
	M4	Berubah	-1	0	3	6	4
		Tidak Berubah	1	25	22	19	21
		Total Skor		$0(-1) + 25(1) = 25$	$3(-1) + 22(1) = 19$	$6(-1) + 19(1) = 13$	$4(-1) + 21(1) = 17$

	Umur Simpan (Minggu)	Stabilitas	Skor	Konsentrasi			
				0%	30%	35%	40%
Rasa	M1	Berubah	-1	0	3	6	5
		Tidak Berubah	1	25	22	19	20
		Total Skor		$0(-1) + 25(1) = 25$	$3(-1) + 22(1) = 19$	$6(-1) + 19(1) = 13$	$5(-1) + 20(1) = 15$
	M2	Berubah	-1	0	3	6	5
		Tidak Berubah	1	25	22	19	20
		Total Skor		$0(-1) + 25(1) = 25$	$3(-1) + 22(1) = 19$	$6(-1) + 19(1) = 13$	$5(-1) + 20(1) = 15$
	M3	Berubah	-1	0	4	6	6
		Tidak Berubah	1	25	21	19	19
		Total Skor		$0(-1) + 25(1) = 25$	$4(-1) + 21(1) = 17$	$6(-1) + 19(1) = 13$	$6(-1) + 19(1) = 13$
	M4	Berubah	-1	0	4	7	6
		Tidak Berubah	1	25	21	18	19
		Total Skor		$0(-1) + 25(1) = 25$	$4(-1) + 21(1) = 17$	$7(-1) + 18(1) = 11$	$6(-1) + 19(1) = 13$

	Umur Simpan (Minggu)	Stabilitas	Skor	Konsentrasi			
				0%	30%	35%	40%
Aroma	M1	Berubah	-1	0	3	4	4
		Tidak Berubah	1	25	22	21	21
		Total Skor		$0(-1) + 25(1) = 25$	$3(-1) + 22(1) = 19$	$4(-1) + 21(1) = 17$	$4(-1) + 21(1) = 17$
	M2	Berubah	-1	0	3	5	4
		Tidak Berubah	1	25	22	20	21
		Total Skor		$0(-1) + 25(1) = 25$	$3(-1) + 22(1) = 19$	$5(-1) + 20(1) = 15$	$4(-1) + 21(1) = 17$
	M3	Berubah	-1	0	4	5	5
		Tidak Berubah	1	25	21	20	20
		Total Skor		$0(-1) + 25(1) = 25$	$4(-1) + 21(1) = 17$	$5(-1) + 20(1) = 15$	$5(-1) + 20(1) = 15$
	M4	Berubah	-1	0	4	6	5
		Tidak Berubah	1	25	21	19	20
		Total Skor		$0(-1) + 25(1) = 25$	$4(-1) + 21(1) = 17$	$6(-1) + 19(1) = 13$	$5(-1) + 20(1) = 15$

	Umur Simpan (Minggu)	Stabilitas	Skor	Konsentrasi			
				0%	30%	35%	40%
Tekstur	M1	Berubah	-1	0	5	5	5
		Tidak Berubah	1	25	20	20	20
		Total Skor		$0(-1) + 25(1) = 25$	$5(-1) + 20(1) = 15$	$5(-1) + 20(1) = 15$	$5(-1) + 20(1) = 15$
	M2	Berubah	-1	0	5	6	5
		Tidak Berubah	1	25	20	19	20
		Total Skor		$0(-1) + 25(1) = 25$	$5(-1) + 20(1) = 15$	$6(-1) + 19(1) = 13$	$5(-1) + 20(1) = 15$
	M3	Berubah	-1	0	5	6	6
		Tidak Berubah	1	25	20	19	19
		Total Skor		$0(-1) + 25(1) = 25$	$5(-1) + 20(1) = 15$	$6(-1) + 19(1) = 13$	$6(-1) + 19(1) = 13$
	M4	Berubah	-1	0	6	7	6
		Tidak Berubah	1	25	19	18	19
		Total Skor		$0(-1) + 25(1) = 25$	$6(-1) + 19(1) = 13$	$7(-1) + 18(1) = 11$	$6(-1) + 19(1) = 13$

Lampiran 31. *Crosstabulation* evaluasi sensoris

Crosstabulation

Count

		WARNA				Total
		tidak suka	cukup suka	suka	sangat suka	
PERLAKUN	0%	5	13	4	3	25
	30%	8	4	8	5	25
	35%	4	7	7	7	25
	40%	5	12	4	4	25
Total		22	36	23	19	100

Crosstabulation

Count

		AROMA				Total
		tidak suka	cukup suka	suka	sangat suka	
PERLAKUN	0%	1	8	8	8	25
	30%	5	7	6	7	25
	35%	7	7	6	5	25
	40%	12	3	5	5	25
Total		25	25	25	25	100

Crosstabulation

Count

		RASA				Total
		tidak suka	cukup suka	suka	sangat suka	
PERLAKUN	0%	2	12	6	5	25
	30%	3	6	10	6	25
	35%	6	12	2	5	25
	40%	9	5	9	2	25
Total		20	35	27	18	100

Crosstabulation

Count

		TEKSTUR				Total
		tidak suka	cukup suka	suka	sangat suka	
PERLAKUN	0%	4	6	9	6	25
	30%	8	3	5	9	25
	35%	5	7	6	7	25
	40%	2	12	7	4	25
Total		19	28	27	26	100

Crosstabulation

Count

		OVERALL				Total
		tidak suka	cukup suka	suka	sangat suka	
PERLAKUN	0%	2	9	11	3	25
	30%	4	7	6	8	25
	35%	6	7	5	7	25
	40%	11	4	4	6	25
Total		23	27	26	24	100



Perhitungan Rata-rata Total Score

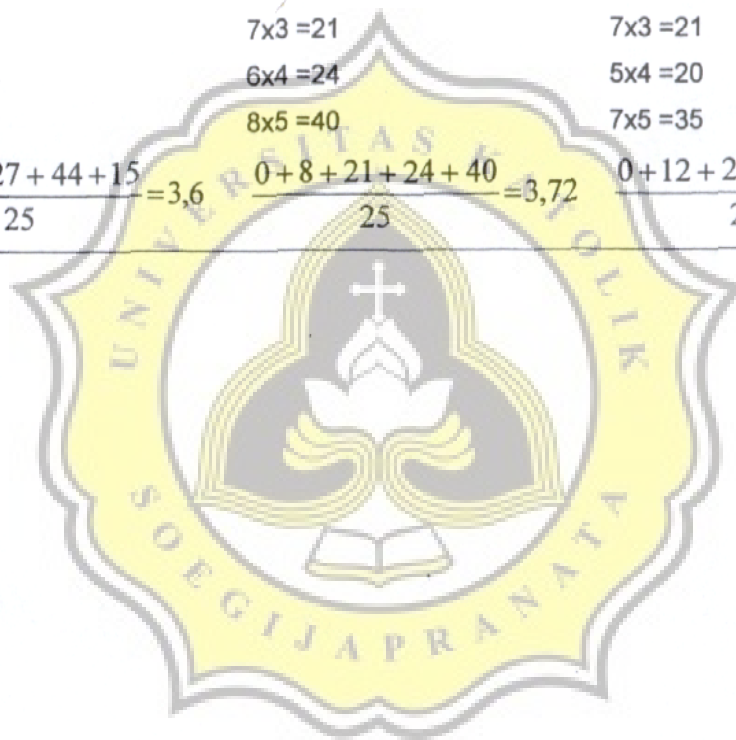
		Konsentrasi			
		0%	30%	35%	40%
Warna	Sangat tidak suka (1)	$0 \times 1 = 0$	$0 \times 1 = 0$	$0 \times 1 = 0$	$0 \times 1 = 0$
	Tidak suka (2)	$5 \times 2 = 10$	$8 \times 2 = 16$	$4 \times 2 = 8$	$5 \times 2 = 10$
	Cukup suka (3)	$13 \times 3 = 39$	$4 \times 3 = 12$	$7 \times 3 = 21$	$12 \times 3 = 36$
	Suka (4)	$4 \times 4 = 16$	$8 \times 4 = 32$	$7 \times 4 = 28$	$4 \times 4 = 16$
	Sangat suka (5)	$3 \times 5 = 15$	$5 \times 5 = 25$	$7 \times 5 = 35$	$4 \times 5 = 20$
	Total Score	$\frac{0 + 10 + 39 + 16 + 15}{25} = 3,2$	$\frac{0 + 16 + 12 + 32 + 25}{25} = 3,4$	$\frac{0 + 8 + 21 + 28 + 35}{25} = 3,68$	$\frac{0 + 10 + 36 + 16 + 20}{25} = 3,28$

		Konsentrasi			
		0%	30%	35%	40%
Aroma	Sangat tidak suka (1)	$0 \times 1 = 0$	$0 \times 1 = 0$	$0 \times 1 = 0$	$0 \times 1 = 0$
	Tidak suka (2)	$1 \times 2 = 2$	$5 \times 2 = 10$	$7 \times 2 = 14$	$12 \times 2 = 24$
	Cukup suka (3)	$8 \times 3 = 24$	$7 \times 3 = 21$	$7 \times 3 = 21$	$3 \times 3 = 9$
	Suka (4)	$8 \times 4 = 32$	$6 \times 4 = 24$	$6 \times 4 = 24$	$5 \times 4 = 20$
	Sangat suka (5)	$8 \times 5 = 40$	$7 \times 5 = 35$	$5 \times 5 = 25$	$5 \times 5 = 25$
	Total Score	$\frac{0 + 2 + 24 + 32 + 40}{25} = 3,92$	$\frac{0 + 10 + 21 + 24 + 35}{25} = 3,6$	$\frac{0 + 14 + 21 + 24 + 25}{25} = 3,36$	$\frac{0 + 24 + 9 + 20 + 25}{25} = 3,12$

		Konsentrasi			
		0%	30%	35%	40%
Rasa	Sangat tidak suka (1)	0x1 = 0	0x1 = 0	0x1 = 0	0x1 = 0
	Tidak suka (2)	2x2 = 4	3x2 = 6	6x2 = 12	9x2 = 18
	Cukup suka (3)	12x3 = 36	6x3 = 18	12x3 = 36	5x3 = 15
	Suka (4)	6x4 = 24	10x4 = 40	2x4 = 8	9x4 = 36
	Sangat suka (5)	5x5 = 25	6x5 = 30	5x5 = 25	2x5 = 10
	Total Score	$\frac{0 + 4 + 36 + 24 + 25}{25} = 3,56$	$\frac{0 + 6 + 18 + 40 + 30}{25} = 3,76$	$\frac{0 + 12 + 36 + 8 + 25}{25} = 3,24$	$\frac{0 + 18 + 15 + 36 + 10}{25} = 3,16$

		Konsentrasi			
		0%	30%	35%	40%
Tekstur	Sangat tidak suka (1)	0x1 = 0	0x1 = 0	0x1 = 0	0x1 = 0
	Tidak suka (2)	4x2 = 8	8x2 = 16	5x2 = 10	2x2 = 4
	Cukup suka (3)	6x3 = 18	3x3 = 9	7x3 = 21	12x3 = 36
	Suka (4)	9x4 = 36	5x4 = 20	6x4 = 24	7x4 = 28
	Sangat suka (5)	6x5 = 30	9x5 = 45	7x5 = 35	4x5 = 20
	Total Score	$\frac{0 + 8 + 18 + 36 + 30}{25} = 3.68$	$\frac{0 + 16 + 9 + 20 + 45}{25} = 3.6$	$\frac{0 + 10 + 21 + 24 + 35}{25} = 3.6$	$\frac{0 + 4 + 36 + 28 + 20}{25} = 3.52$

		Konsentrasi			
		0%	30%	35%	40%
Overall	Sangat tidak suka (1)	0x1 =0	0x1 =0	0x1 =0	0x1 =0
	Tidak suka (2)	2x2 =4	4x2 =8	6x2 =12	11x2 =22
	Cukup suka (3)	9x3 =27	7x3 =21	7x3 =21	4x3 =12
	Suka (4)	11x4 =44	6x4 =24	5x4 =20	4x4 =16
	Sangat suka (5)	3x5 =15	8x5 =40	7x5 =35	6x5 =30
	Total Score	$\frac{0+8+27+44+15}{25}=3,6$	$\frac{0+8+21+24+40}{25}=3,72$	$\frac{0+12+21+20+35}{25}=3,52$	$\frac{0+22+12+16+30}{25}=3,2$



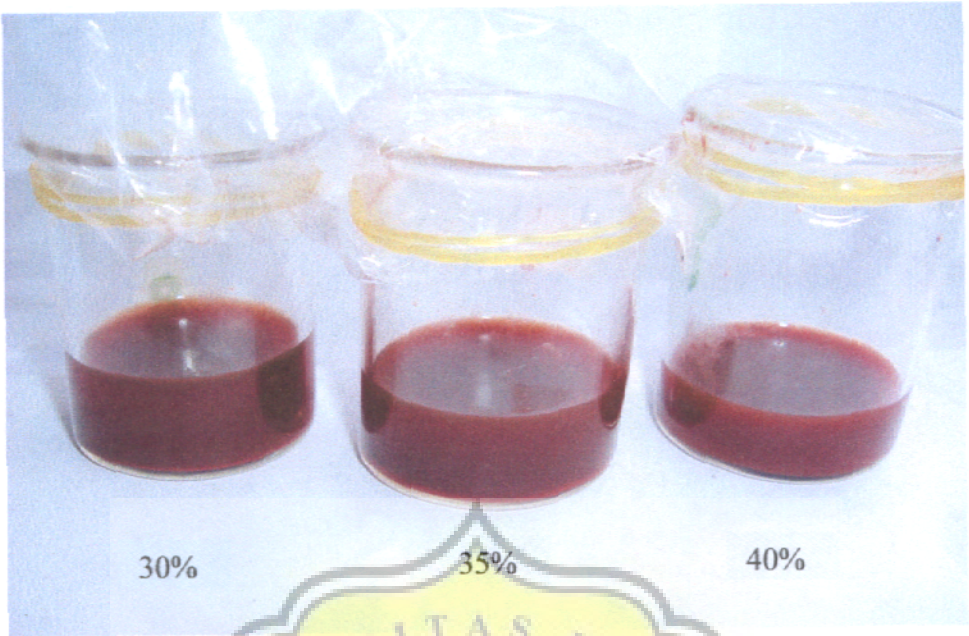
Lampiran 32. Tabel *Melting Rate*

% Ekstrak Angkak	MR (gram/menit)					
	5	10	15	20	25	30
0	0.000 ^a ± 0.000 ^j	0.000 ^a ± 0.000 ^j	0.000 ^a ± 0.000 ^j	0.002 ^a ± 0.002 ^j	0.003 ^{ab} ± 0.002 ^j	0.005 ^{ab} ± 0.003 ^j
30	0.000 ^a ± 0.000 ^j	0.000 ^a ± 0.000 ^j	0.000 ^a ± 0.000 ^j	0.000 ^a ± 0.000 ^j	0.000 ^{ab} ± 0.001 ^j	0.001 ^{ab} ± 0.002 ^j
35	0.000 ^a ± 0.000 ^j	0.000 ^a ± 0.000 ^j	0.000 ^a ± 0.000 ^j	0.001 ^a ± 0.002 ^j	0.003 ^{ab} ± 0.002 ^j	0.004 ^{ab} ± 0.001 ^j
40	0.000 ^a ± 0.000 ^h	0.000 ^a ± 0.000 ^h	0.000 ^a ± 0.000 ^h	0.000 ^a ± 0.000 ^h	0.001 ^{ab} ± 0.001 ^h	0.003 ^{ab} ± 0.005 ^h

% Ekstrak Angkak	MR (gram/menit)					
	35	40	45	50	55	60
0	0.007 ^b ± 0.003 ^j	0.015 ^c ± 0.008 ^j	0.027 ^d ± 0.012 ^j	0.040 ^e ± 0.009 ^j	0.054 ^f ± 0.006 ^j	0.084 ^g ± 0.003 ^j
30	0.003 ^b ± 0.002 ^j	0.007 ^c ± 0.004 ^j	0.015 ^d ± 0.076 ^j	0.038 ^e ± 0.002 ^j	0.050 ^f ± 0.001 ^j	0.069 ^g ± 0.005 ^j
35	0.009 ^b ± 0.002 ^j	0.013 ^c ± 0.003 ^j	0.017 ^d ± 0.005 ^j	0.031 ^e ± 0.002 ^j	0.045 ^f ± 0.003 ^j	0.058 ^g ± 0.003 ^j
40	0.07 ^b ± 0.002 ^h	0.012 ^c ± 0.003 ^h	0.016 ^d ± 0.003 ^h	0.023 ^e ± 0.001 ^h	0.034 ^f ± 0.002 ^h	0.048 ^g ± 0.001 ^h

- Semua nilai *melting rate* merupakan nilai mean ± standart deviasi
- Superscript a sampai dengan g (a-g) menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan waktu ($p < 0.05$), sedangkan superscript h sampai dengan j (h-j) menunjukkan perbedaan nyata antar konsentrasi berdasarkan uji Post Hoc ANOVA satu arah.

Lampiran 33. Hasil Gambar Ekstrak Angkak



Gambar 16. Hasil Ekstrak Angkak

Lampiran 34. Hasil Gambar Uji Stabilitas Warna Selama Masa Simpan



Gambar 17. Hasil Perbandingan Stabilitas Es Krim Minggu ke-0 dan Minggu ke-1



Gambar 18. Hasil Perbandingan Stabilitas Es Krim Minggu ke-0 dan Minggu ke-2

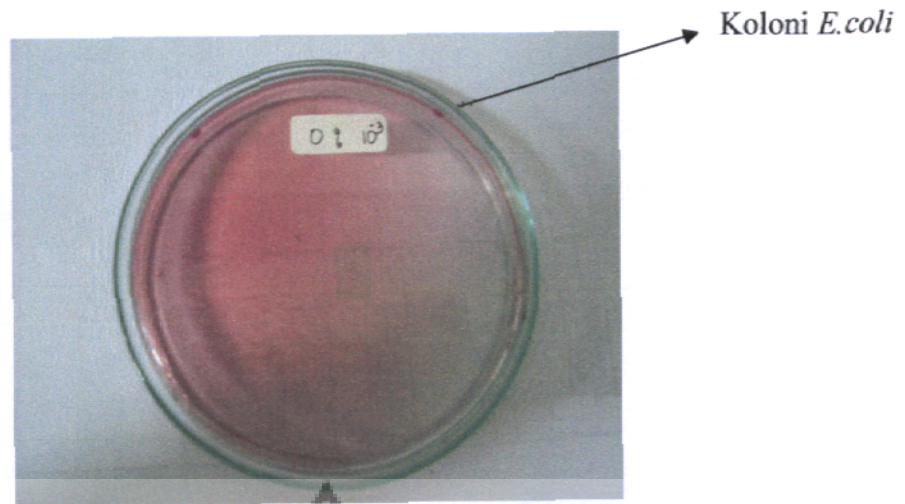


Gambar 19. Hasil Perbandingan Stabilitas Es Krim Minggu ke-0 dan Minggu ke-3



Gambar 20. Hasil Perbandingan Stabilitas Es Krim Minggu ke-0 dan Minggu ke-4

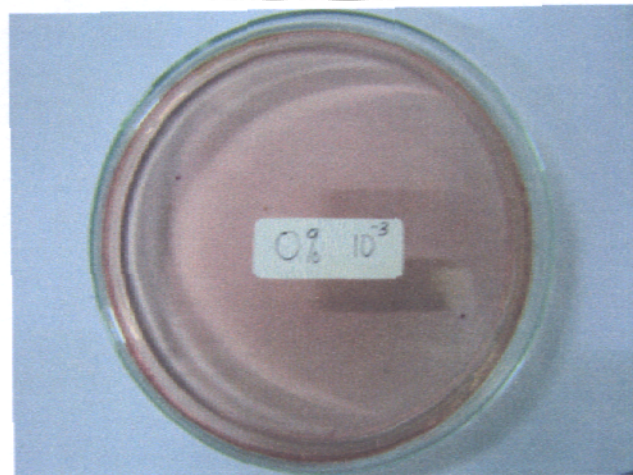
Lampiran 35. Hasil Gambar dari Uji *E.coli*



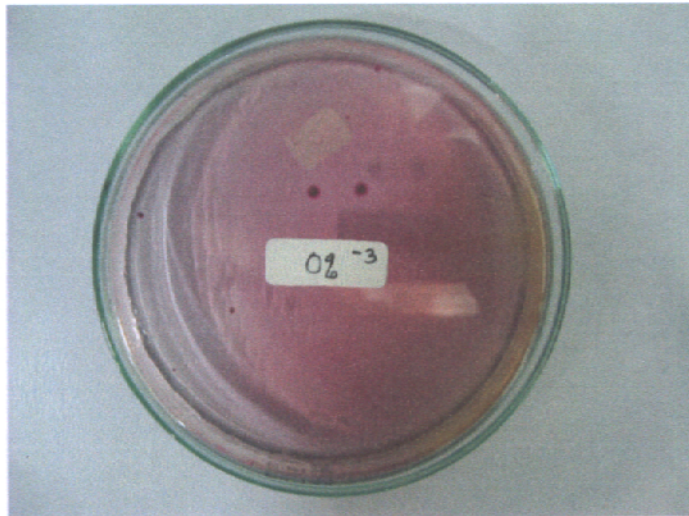
Hasil Pertumbuhan *E.coli* Pada Es Krim Kontrol Minggu ke-0 dengan pengenceran 10^{-3}



Hasil Pertumbuhan *E.coli* Pada Es Krim Kontrol Minggu ke-1 dengan pengenceran 10^{-3}



Hasil Pertumbuhan *E.coli* Pada Es Krim Kontrol Minggu ke-2 dengan pengenceran 10^{-3}



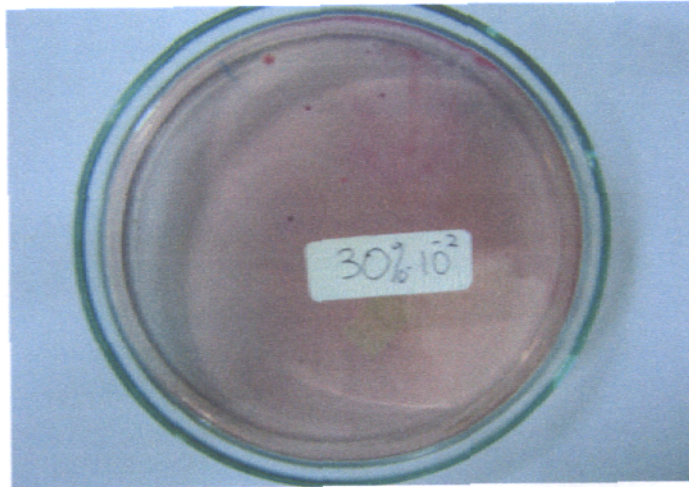
Hasil Pertumbuhan *E.coli* Pada Es Krim Kontrol Minggu ke-3 dengan pengenceran 10^{-3}



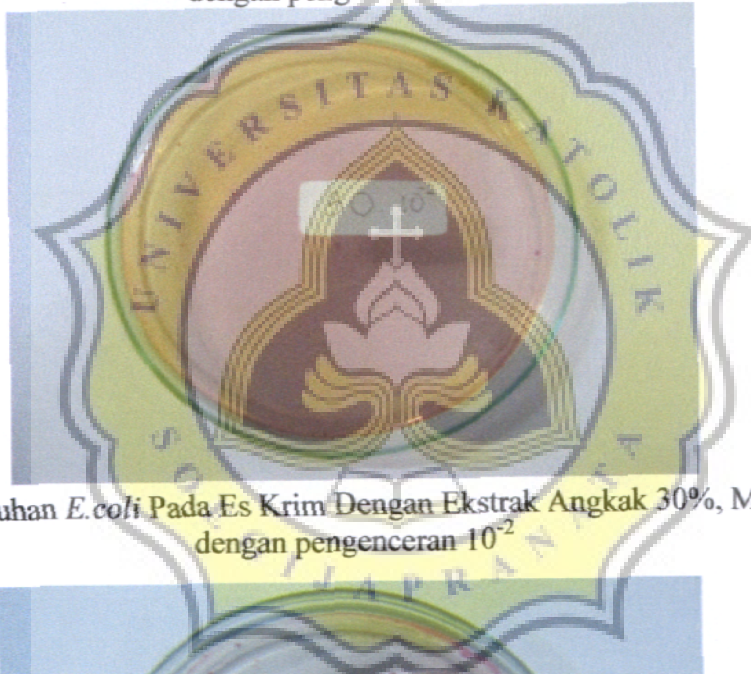
Hasil Pertumbuhan *E.coli* Pada Es Krim Kontrol Minggu ke-4 dengan pengenceran 10^{-3}



Hasil Pertumbuhan *E.coli* Pada Es Krim Dengan Ekstrak Angkak 30%, Minggu ke-0 dengan pengenceran 10^{-2}



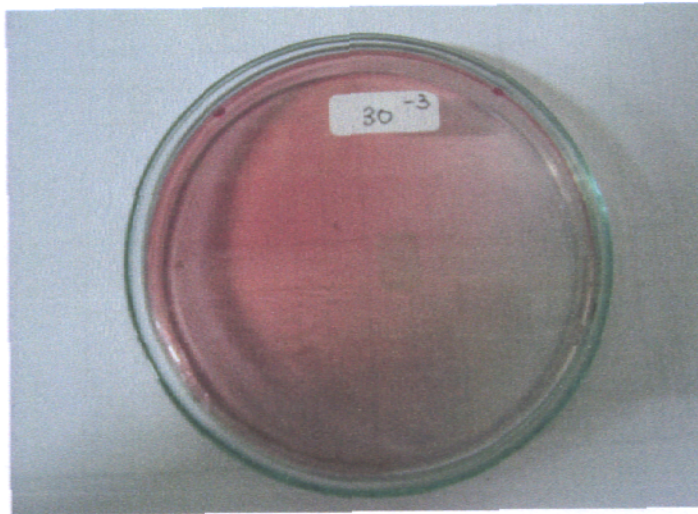
Hasil Pertumbuhan *E.coli* Pada Es Krim Dengan Ekstrak Angkak 30%, Minggu ke-1
dengan pengenceran 10^{-2}



Hasil Pertumbuhan *E.coli* Pada Es Krim Dengan Ekstrak Angkak 30%, Minggu ke-2
dengan pengenceran 10^{-2}



Hasil Pertumbuhan *E.coli* Pada Es Krim Dengan Ekstrak Angkak 30%, Minggu ke-3
dengan pengenceran 10^{-2}



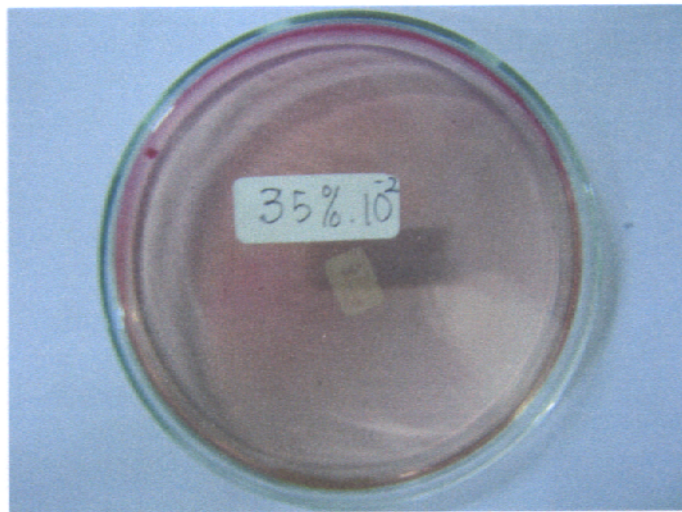
Hasil Pertumbuhan *E.coli* Pada Es Krim Dengan Ekstrak Angkak 30%, Minggu ke-4
dengan pengenceran 10^{-3}



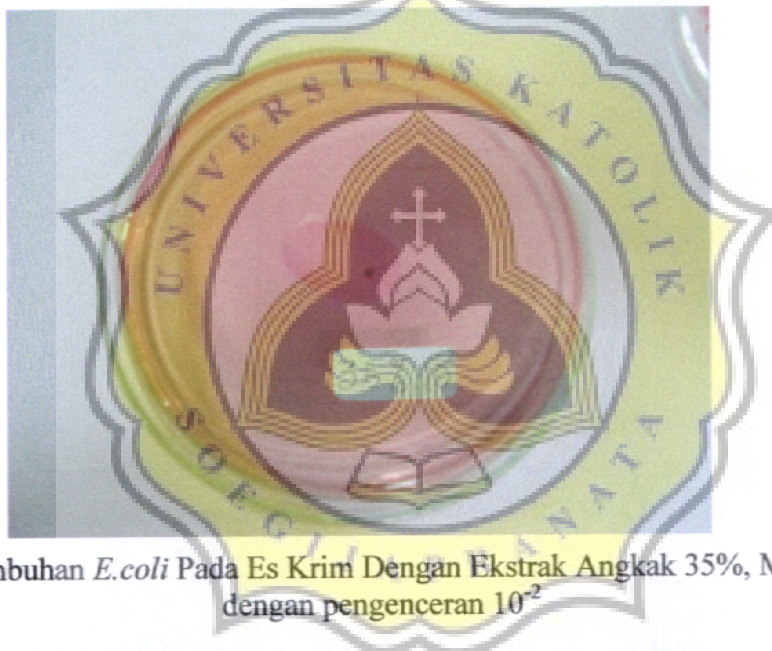
Hasil Pertumbuhan *E.coli* Pada Es Krim Dengan Ekstrak Angkak 35%, Minggu ke-0
dengan pengenceran 10^{-2}



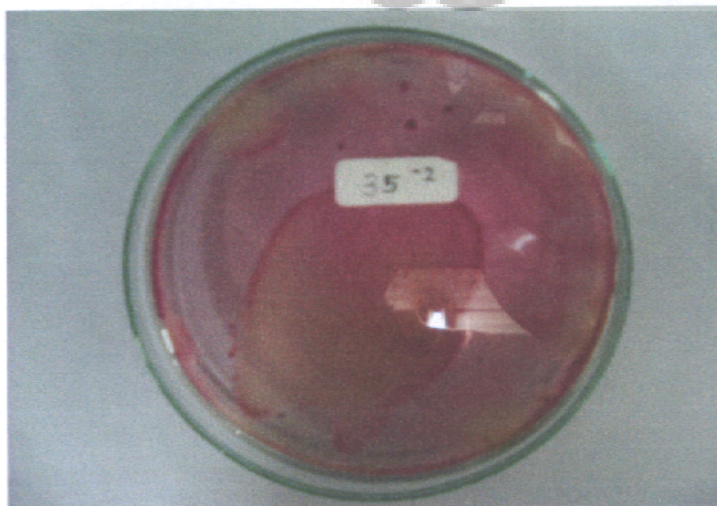
Hasil Pertumbuhan *E.coli* Pada Es Krim Dengan Ekstrak Angkak 35%, Minggu ke-1
dengan pengenceran 10^{-2}



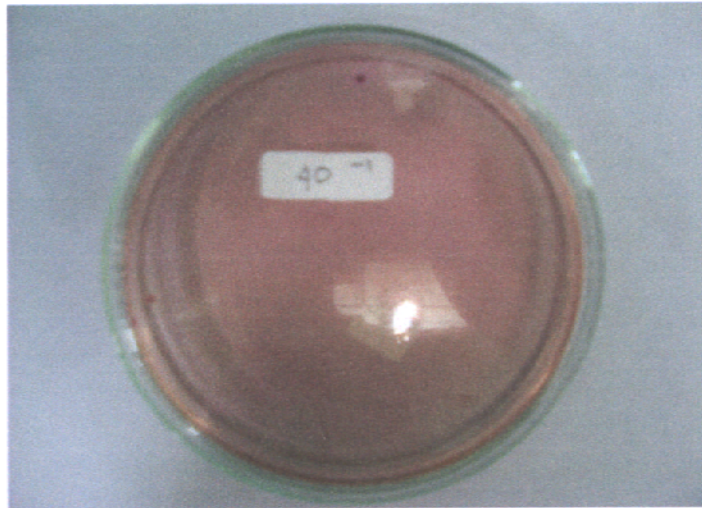
Hasil Pertumbuhan *E.coli* Pada Es Krim Dengan Ekstrak Angkak 35%, Minggu ke-2 dengan pengenceran 10^{-2}



Hasil Pertumbuhan *E.coli* Pada Es Krim Dengan Ekstrak Angkak 35%, Minggu ke-3 dengan pengenceran 10^{-2}



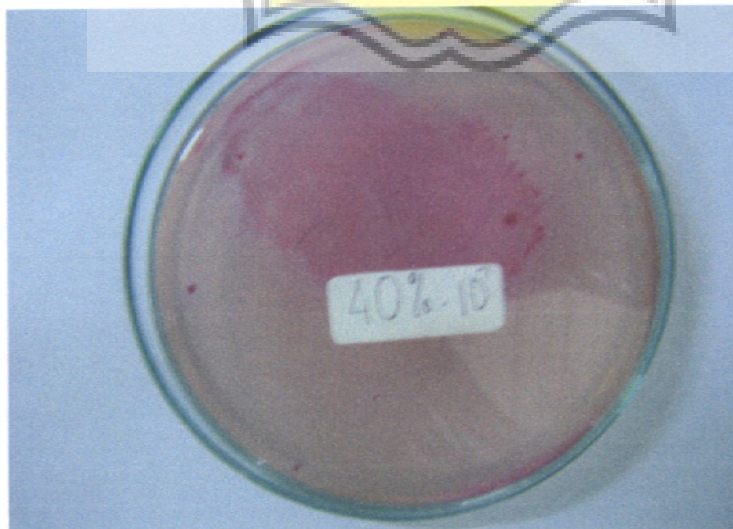
Hasil Pertumbuhan *E.coli* Pada Es Krim Dengan Ekstrak Angkak 35%, Minggu ke-4 dengan pengenceran 10^{-2}



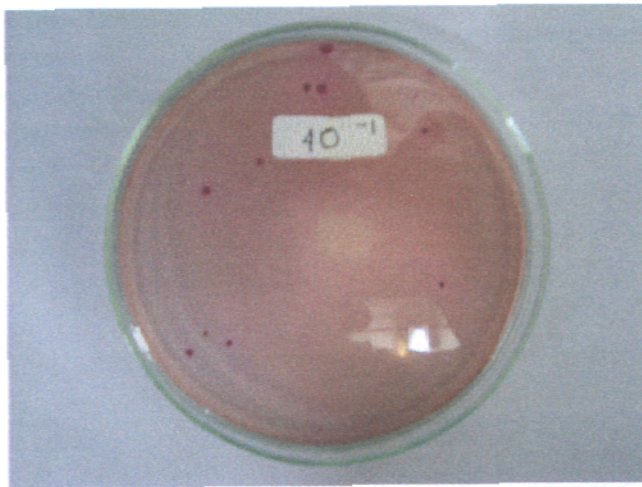
Hasil Pertumbuhan *E.coli* Pada Es Krim Dengan Ekstrak Angkak 40%, Minggu ke-0
dengan pengenceran 10^{-1}



Hasil Pertumbuhan *E.coli* Pada Es Krim Dengan Ekstrak Angkak 40%, Minggu ke-1
dengan pengenceran 10^{-1}



Hasil Pertumbuhan *E.coli* Pada Es Krim Dengan Ekstrak Angkak 40%, Minggu ke-2
dengan pengenceran 10^{-1}



Hasil Pertumbuhan *E.coli* Pada Es Krim Dengan Ekstrak Angkak 40%, Minggu ke-3
dengan pengenceran 10^{-1}



Hasil Pertumbuhan *E.coli* Pada Es Krim Dengan Ekstrak Angkak 40%, Minggu ke-4
dengan pengenceran 10^{-1}

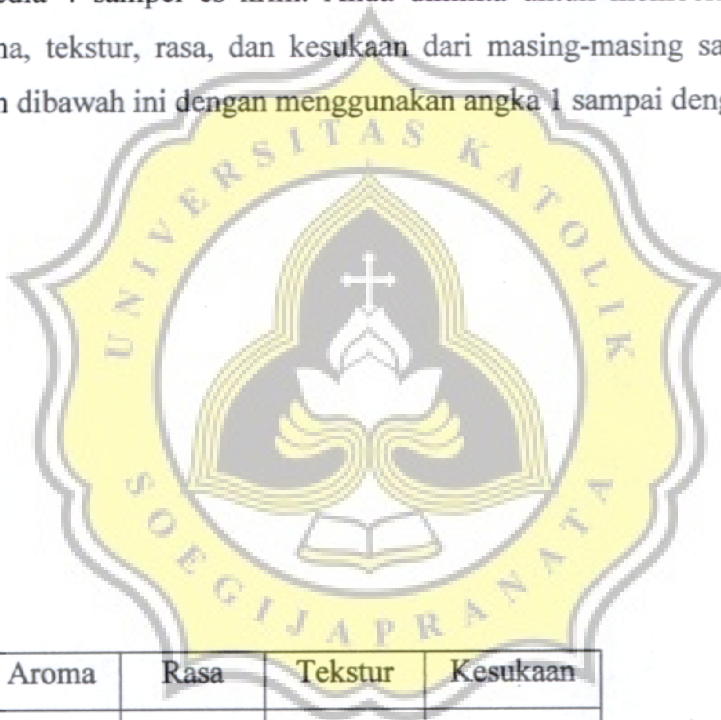
KUISIONER

Hari & Tanggal :
Nama :
Umur :
Jenis Kelamin : L/P

Dihadapan anda tersedia 4 sampel es krim. Anda diminta untuk memberikan penilaian anda terhadap warna, aroma, tekstur, rasa, dan kesukaan dari masing-masing sampel yang tersedia dengan mengisi kolom dibawah ini dengan menggunakan angka 1 sampai dengan 5.

Keterangan :

- 1 = sangat tidak suka
- 2 = tidak suka
- 3 = cukup suka
- 4 = suka
- 5 = sangat suka



Kode	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Kesukaan
037					
350					
497					
281					

Terima Kasih

KUISIONER

Hari & Tanggal :
Nama :
Umur :
Jenis Kelamin : L/P

Dihadapan anda tersedia 8 sampel es krim. Anda diminta untuk memberikan pilihan terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa yang anda anggap sama antara kode bagian kiri dan kanan, dengan melingkari salah satu kode pada bagian kanan.

Warna

Kode	Sama dengan sampel...
037	439, 142, 357, 729
350	439, 142, 357, 729
497	439, 142, 357, 729
281	439, 142, 357, 729

Aroma

Kode	Sama dengan sampel...
037	439, 142, 357, 729
350	439, 142, 357, 729
497	439, 142, 357, 729
281	439, 142, 357, 729

Tekstur

Kode	Sama dengan sampel...
037	439, 142, 357, 729
350	439, 142, 357, 729
497	439, 142, 357, 729
281	439, 142, 357, 729

Rasa

Kode	Sama dengan sampel...
037	439, 142, 357, 729
350	439, 142, 357, 729
497	439, 142, 357, 729
281	439, 142, 357, 729

SNI

Standar Nasional Indonesia

SNI 01-3713-1995

ICS



PENDAHULUAN

SNI. Es Krim merupakan Revisi Standar Industri No. 1617 yang diminta oleh Departemen Kesehatan melalui Dewan Standardisasi Nasional.

Revisi ini selain diutamakan untuk melindungi konsumen dan segi kesehatan dan keselamatan juga untuk :

- Melindungi produsen
- Mendukung perkembangan industri agrobasa
- Menunjang ekspor non migas
- Menunjang Instruksi Menteri Perindustrian No. 04/M/INS/10/1989.

Standar ini disusun berdasarkan hasil pembahasan rapat-rapat teknis, prakonsensus dan terakhir dirumuskan pada tanggal Januari 1994 yang dihadiri oleh wakil-wakil dari produsen, konsumen, instansi pemerintah yang terkait.

Sebagai acuan standar ini adalah

1. Kumpulan Peraturan Perundang-undangan di Bidang Makanan jil I, edisi III, Departemen Kesehatan RI 1993/1994.
2. SNI. 01-0222-1987, Bahan Tambahan Makanan
3. SNI. 01-2891-1992, Cara Uji Makanan dan Minuman
4. SNI. 01-2892-1992, Cara Uji Gula
5. SNI. 01-2893-1992, Cara Uji Pemanis Buatan
6. SNI. 01-2895-1992, Cara Uji Pewarna Tambahan Makanan.
7. SNI. 19-2896-1992, Cara Uji Cemaran Logam.
8. SNI. 19-2897-1992, Cara Uji Cemaran Mikroba
9. SNI. 19-0429-1989, Petunjuk Pengambilan Contoh Cairan dan Ser Padatan

ES KRIM

1. Ruang Lingkup

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat penandaan dan cara pengemasan.

2. Definisi

Es Krim adalah jenis makanan semi padat yang dibuat dengan cara pembekuan tepung es krim atau dari campuran susu, lemak hewani maupun nabati, gula, dengan atau tanpa bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diijinkan.

3. Syarat Mutu

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan : 1.1 Penampakan 1.2 Bau 1.3 Rasa	- - -	Normal Normal Normal
2.	Lemak	% b/b	Min. 5,0
3.	Gula dihitung sebagai sakarosa	% b/b	Min. 8,0
4.	Protein	% b/b	Min. 2,7
5.	Jumlah padatan	% b/b	Min. 34,0
6.	Bahan tambahan makanan 6.1 Pewarna tambahan 6.2 Pemanis buatan 6.3 Pemantap dan pengemulsi	Sesuai dengan - Sesuai dengan	SNI.01-0222-1987*) Negatif SNI.01-0222-1987*)
7.	Cemaran logam 7.1 Timbal (Pb) 7.2 Tembaga (Cu)	mg/kg mg/kg	Maks. 1,0 Maks. 20,0
8.	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks. 0,5
9.	Cemaran mikroba 9.1 Angka lempeng total 9.2 Coliform 9.3 Salmonella 9.4 Listeria SPP	koloni/g APM/g koloni/25 g koloni/25 g	Maks. 10^5 < 3 Negatif Negatif

*) Dengan revisinya

4. Cara Pengambilan Contoh

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SNI. 19-0429-1989, Petunjuk Pengambilan Contoh Cairan dan Semi Padat.

5. Cara Uji

5.1. Persiapan Contoh

Contoh dibiarkan pada suhu kamar dan aduk hingga homogen.

5.2. Keadaan

Cara uji keadaan sesuai dengan SNI. 01-2891-1992, Cara Uji Makanan dan Minuman, butir 1.2.

5.3. Lemak

Cara uji lemak sesuai dengan SNI. 01-2891-1992, Cara Uji Makanan dan Minuman, butir 8.2.

5.4. Gula

Cara uji gula sesuai dengan SNI. 01-2892-1992, Cara Uji Makanan dan Minuman, butir 3.1.

5.5. Protein

~~Cara uji protein~~ Sesuai dengan SNI 01-2891-1992, Cara Uji Makanan dan Minuman, butir 7.1.

5.6. Jumlah Padatan

5.6.1. Peralatan

- Cawan penguap
- Penangas air
- Oven
- Eksikator
- Neraca analitis

5.6.2. Bahan

- Aquadest

5.6.3. Cara Kerja

- Timbang dengan teliti lebih kurang 2 g contoh kedalam cawan penguap yang telah diketahui bobotnya.
- Tambahkan 5 ml air suling.
- Uapkan diatas penangas air selama lebih kurang 30 menit.
- Kemudian keringkan dalam oven pada suhu 105° C, selama 3 jam.
- Keringkan pada eksikator dan timbang sampai bobot tetap.

5.6.4. Perhitungan

$$\% \text{ Jumlah padatan} = \frac{V_1}{V_2} \times 100$$

Keterangan :

V_1 = Bobot sisa kering

V_2 = Bobot contoh

5.7. Bahan Tambahan Makanan

5.7.1. Pewarna Tambahan

Cara uji pewarna tambahan sesuai dengan SNI. 01-2895-1992, Cara Uji Pewarna Tambahan Makanan.

5.7.2. Pemanis Buatan

Cara uji pemanis buatan sesuai dengan SNI. 01-2893-1992, Cara Uji Pemanis Buatan.

5.8. Cemarkan Logam

Cara uji cemarkan logam sesuai dengan SNI. 19-2896-1992, Cara Uji Cemarkan Logam.

5.9. Cemarkan Arsen (As)

Cara uji cemarkan logam sesuai dengan SNI. 19-2896-1992, Cara Uji Cemarkan Logam, butir 6.

5.10. Cemarkan Mikroba

5.10.1 - Cara uji cemarkan mikroba sesuai dengan SNI. 19-2897-1992, Cara Uji Cemarkan Mikroba.

5.10.2 Cara uji cemarkan *Listeria* SPP.

5.10.2.1. Prinsip

Enrichment pada selektif media (broth) dan dilanjutkan dengan ke selektif agar. Isolasi dan identifikasi dari koloni yang dicurigai dengan menggunakan test biokimia dan biologi.

5.10.2.2. Peralatan

- Microtitration (micro-well) strips
- Eppendorf (atau sejenis) pipet
- Pipet (100 μ l dan 50 μ l)
- Adhesive strips

5.10.2. 3. Bahan

- Brain heart infusion broth
- Tryptone soya broth
- Yeast extract
- NaCl
- KH_2PO_4
- $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- Acri flavine
- Asam Nalidixic
- PALCAM - listeria selective agar base
- PALCAM - listeria selective supplement
- Tryptone soya agar
- Mortility agar
- Sheep blood (defibrinataed)
- Phenol red broth
- Rhamnose
- Xylose

Listeria enrichment broth :

1) Base broth medium

- | | | | |
|-----------|------|---|--------------------------|
| - Timbang | 30 | g | Tryptone soya broth |
| | 6 | g | Yeast extract |
| | 15 | g | NaCl |
| | 1,35 | g | KH_2PO_4 |
| | 12 | g | Na_2PO_4 |

- Tambahkan 1 liter aquadest

- Sterilisasi pada 121° C, 15 menit

- pH setelah sterilisasi harus 7,1

Untuk membuat listeria enrichment broth dibutuhkan larutan antibiotik :

- 1 % larutan acri flavine
- 1 % larutan asam Nalidixic (1 g asam Nalidixic dilarutkan dalam 5 ml NaOH 1 N, tambahkan 95 ml aquadest).

Untuk membuat listeria enrichment broth tambahkan larutan antibiotik ke base broth steril :

- 1 ml/l larutan acri flavine
- 2 ml/l larutan asam Nalidixic

2/ PALCAM - *Listeria* selective agar (lihat instruksi dari Palcam)

3/ Tryptone Soya Agar (TSA)

- Pembuatan TSA sesuai dengan instruksi dari pabrik TSA dan pH nya diatur 7,4
- Sterilisasi pada 121° C, 15 menit
- Taburkan di gelas petri
- Simpan pada suhu 4° C

4/ Mortality agar dan yeast extract supplement

- 6 g/l yeast extract diisikan ketabung reaksi yang berisi agar (ca. separuh), tutup dengan kapas steril.
- Sterilisasikan pada 121° C, 15 menit.

5/ Darah domba segar

Darah domba segar hanya diperbolehkan mengandung anti koagulan dan disimpan di almari es.

6/ Phenol Red Xylose atau Rhamnose broth

Xylose broth

- 5 % larutan xylose dalam aquadest disterilkan dengan filtrasi.
- Tambahkan ke phenol red broth base (yang sudah diprasterilisasi pada 121° C, 15 menit) sampai konsentrasi 0,5 % (0,5 ml larutan xylose ditambahkan ke 4,5 ml phenol red broth).
- Simpan pada suhu 4° C.

Rhamnose broth

- Tambahkan rhamnose broth ke phenol red broth base sampai konsentrasi 0,5 %.
- Masukkan ketabung reaksi dan ditutup dengan kapas steril.
- Sterilisasikan pada 121° C, 15 menit.

5.10.2.4. Deteksi Hemolytic *Listeria* SPP

Cara kerja :

5.10.2.4.1 Enrichment

- Medium : *Listeria* enrichment broth.
- 25 g contoh ditambahkan ke 225 ml enrichment medium.
- Inkubasikan pada 30° C, 48 jam.

5.10.2.4.2 Isolasi

- Selective planting medium : Palcam agar.
- Pembiakan pada selective medium.
 - * Goreskan cairan tersebut diatas pada Palcam agar plate (Zig-zag), dan jarak antar goresannya = 0,5 cm.
 - * Inkubasikan pada 30° C, 48 jam.

Tersangka koloni *Listeria* pada Palcam agar bentuknya bulat dengan diameter ca. 1 mm; hijau keabu-abuan sampai hitam sesuai dengan umur koloni. Pada plate dengan jumlah besar *Listeria*, seluruh permukaan media akan berwarna gelap.

5.10.2.4.3 Identifikasi

1) Pemurnian Tersangka Koloni *Listeria*

- Pilihlah 5 tersangka koloni *Listeria* dari Palcam plate.
- Goreskan ke TSA.
- Inkubasikan pada 37° C, 18-24 jam.

2) Konfirmatif test

- Goresan dari tersangka koloni *Listeria* akan memberikan koloni yang berwarna kebiru-biruan.
- Pembuatan inokulum : inokulasikan koloni yang berwarna kebiru-biruan dari TSA plate ke 5 ml steril brain heart infusion broth dengan jarum steril.

- Inkubasikan pada 30° C, 16-24 jam untuk mendapatkan suspensi yang keruh.
- *Listeria* SPP bersifat katalase positif. Jika katalase positif dilanjutkan dengan microwell hemolysis test, pengecatan gram dan motility test dengan phase - contrast microscopy.

Morphology Test

* Motility dengan mikroskopis

Dengan menggunakan phase-contrast mikroskop.

* Pengecatan gram

Listeria SPP gram positif berbentuk batang pipih pendek

* Micro-well hemolysis test

- Inokulasi 5 µl kultur murni ke microtitre-strip.
- Tambahkan 100 µl darah domba segar.
- Campur hingga merata.
- Inkubasikan pada 37° C, 16-24 jam.

Listeria monocytogenes (dan *Listeria seeligeri*) memberikan warna supernatant keruh yang berwarna merah tua kecoklat-coklatan. *Listeria ovalis* memberikan warna supernatant merah jernih.

7. Syarat Penandaan

Syarat penandaan sesuai dengan Undang-Undang No. 23 tahun 1992 tentang Kesehatan.

8. Cara Pengemasan

Produk dikemas dalam wadah yang tertutup rapat, tidak dipengaruhi atau mempengaruhi isi, aman selama penyimpanan dan pengangkutan.